

1. Notion de mélange.



Dans un bécher on pèse 0,5 g de soufre en fleur.

Dans un verre de montre on pèse 2 g de fer en poudre.

On verse le fer dans le soufre et on mélange avec un agitateur.

Le mélange est une poudre grisâtre dans laquelle on distingue, à l'œil nu ou avec une loupe, les grains de fer et la poudre de soufre.

Les composants du mélange peuvent être aisément séparés à l'aide d'un aimant qui n'agit que sur la poudre de fer.

Le soufre en poudre obtenu à partir de cristaux de soufre est un corps pur car les grains de soufre en fleur ne sont formés que d'atomes de soufre.

Le fer en poudre obtenu à partir de métal fer est un corps pur car les grains de fer ne sont formés que d'atomes de fer.

La préparation est un mélange car elle se compose de deux sortes de corps purs :

Lors de la préparation, les diverses espèces chimiques ne sont pas altérées : le soufre reste du soufre, le fer reste du fer.

Les espèces chimiques qui forment un mélange peuvent être séparés par un procédé physique décantation, filtration, distillation, action d'un aimant etc.

Ce qu'il faut retenir ...

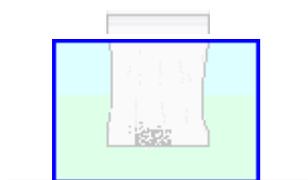
- Un corps pur est un corps formé d'une seule sorte de molécules.
 - Un corps qui comporte au moins deux sortes de molécules est un mélange
- Rem Si les molécules d'un des constituants du mélange sont en très petites quantité par rapport à l'autre il s'agit de simples impuretés et le corps ne saurait être considéré comme un mélange

2. Fusion ou dissolution ?

On rend compte des deux expériences en parallèle.

Dans un sachet "zip-lock"® on introduit un petit morceau de sucre

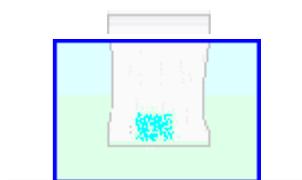
Le sachet est fermé
le sachet est plongé dans l'eau tiède



Il ne se passe rien.

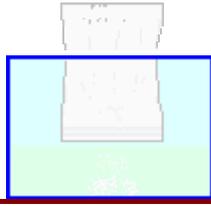
Dans un sachet "zip-lock"® on introduit un glaçon

Le sachet est fermé
le sachet est plongé dans l'eau tiède



Le glaçon fond

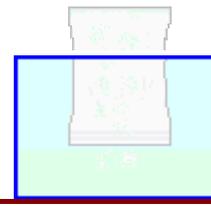
Verser le contenu du sachet dans le cristalliseur



Le sucre se délite et "fond"

L'eau participe à la dissolution : après agitation le cristalliseur contient une solution sucrée

Verser le contenu du sachet dans le cristalliseur



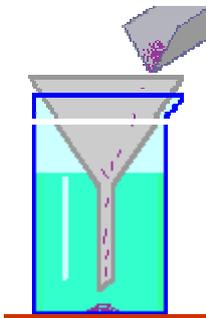
L'eau produite par la fusion du glaçon disparaît
Même sans agitation le cristalliseur ne contient que de l'eau...

Ce qu'il faut retenir ...

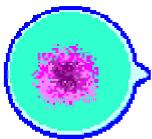
- Une solution aqueuse résulte du mélange du soluté et du solvant car on y trouve au moins deux sortes de molécules ...
- La solution d'eau sucrée est un mélange homogène
- Les corps que l'on dit «mélangés» par la fusion sont indiscernables car ils sont formés des mêmes molécules, c'est le même corps
- Un seul corps participe à un changement d'état ; le résultat ne saurait être une solution

3. L'action de l'eau.

A cause de sa couleur il est difficile d'observer la dissolution d'un cristal de sucre.



- ① Remplir un bécher au-tier d'eau
- ② A l'aide d'un entonnoir déposer au fond quelques cristaux de permanganate de potassium, colorés en violet.
- ③ Retirer l'entonnoir en créant le moins possibles de turbulences
- ④ Attendre ...



Les cristaux semblent «fondre» et une tache violette se répand alentour mais ne se mélange pas avec le reste de l'eau

- **L'eau disloque le cristal**

- ⑤ Plonger délicatement le bécher dans l'eau très chaude.
- ⑥ Attendre ...



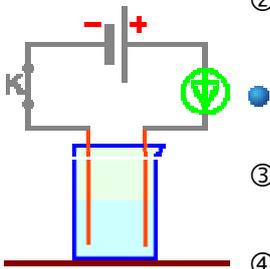
Le permanganate diffuse dans l'eau, jusqu'à ce que l'agitation thermique des molécules d'eau rende la solution homogène

Dès lors que la solution est homogénéisée par agitation ou chauffage l'agitation thermique suffit à ce que la solution reste homogène.

- L'agitation thermique de l'eau disperse le soluté dans toute la solution

4. Propriétés des solutions.

- ① Plonger les électrodes dans un bécher contenant de l'eau : la diode brille faiblement.



- ② Renouveler l'expérience avec de l'eau sucrée : la diode ne brille pas plus que dans le cas précédent.

● **Les liquides formés de molécules ou de mélanges de molécules ne sont pas conducteurs de l'électricité**

- ③ Avec les deux électrodes sèches on teste le cristal de chlorure de sodium : il ne conduit pas l'électricité.

- ④ On plonge les électrodes dans un bécher contenant de l'eau salée : la diode brille notablement

● **Les solutions préparés à partir de solutés cristallins (le nom est en deux parties) conduisent l'électricité.**

La mise en solution a modifié la nature du produit

Ce qu'il faut retenir ...

Lors de la préparation d'une solution aqueuse :

- l'eau disloque le cristal en deux parties appelées ions, puis
- l'agitation thermique des molécules d'eau disperse les ions dans toute la solution